PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-125987

(43)Date of publication of application: 11.05.1999

(51)Int.CI.

G03G 15/20 G03G 15/20

G03G 15/00 G03G 15/08

(21)Application number: 09-292786

(71)Applicant: MINOLTA CO LTD

(22)Date of filing:

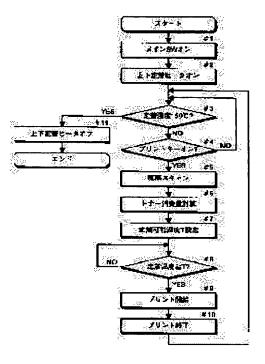
24.10.1997

(72)Inventor: KAWAI ATSUSHI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make stably formable an image of high quality, by making a waiting time during a warm-up shortest in accordance with a toner consumption information detected before the image forming operation and further, making controllable the fixing speed to be optimum, in an image forming device. SOLUTION: The toner consumption information is detected before the image forming operation (#6) and it is judged whether a fixing operation is possible or not even if the fixing temp, is below a prescribed one, based on the toner consumption information (#7 and #8). When it is judged that the fixing operation is possible even if the fixing temp. is below a prescribed one (YES in the #8), the fixing operation is executed (#9). Thus, when the quantity of toner stuck on a paper sheet is small, printing or copying can be attained even if the fixing temp. does not reach the prescribed one, so that the waiting time up to the start of the printing, during the warm-up can be shortened.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P) 3 Þ 噩 称野公 . 概(A)

特開平11-125987

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999) 5月11日

(51) Int.CL* G 0 3 G 15/20	作別記号 109	FI G03G 15/20	5/20	109		
	101			101		
15/00	303	land.	15/00	303		
15/08	112	,	15/08	112		
		客查請求	未請求	審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全	10	⊕
(21)出算番号	特閣平9—292786	(71)出聞人 000008079	0000000	79		
(22)出 南日	平成9年(1997)10月24日		メ阪府	ミノルタ株式会社 大阪府大阪市中央区安土町二丁目3	<u> </u>	<u>ப்</u> ஐ
			大阪	大阪国際ピル		
		(72)発明者 柯合 数	河合 4	ズ		
			大阪市	大阪市中央区安土町二丁目3番13号	Γ Ξ 3.4	}13 5
			現代で	正衡プラー ハードをおよる学者	*	4

9 <u>H</u>)

3番13号

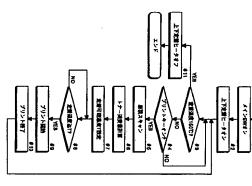
太阪

(74)代理人 井理士 板谷 原表 短硬のデ ハノデシを以ば有で

(54) [発明の名称] 画像形成装置

可能にする。 ち時間を最短化することができ、また、定着速度を最適 出したトナー消費型情報に応じてウォームアップ時に待 に制御できるようにして、安定した高画質画像の形成を 【課題】 画像形成装置において、画像形成動作前に検

は(#8でYES)、定若動作を実行する(#9)。こ ピーを行うことができるので、ウォームアップ時におけ れにより、用紙上のトナー付着量が少ない場合には、定 定温度未満でも定労動作が可能であると判断されたとき 否かを判断する(#7, #8)。そして、定着温度が所 る印刷開始までの待ち時間を短くすることができる。 **着温度が所定温度に達していない場合でも、印刷又はコ** が所定温度未満でも定着動作を行うことが可能であるか 出し(#6)、このトナー消費量情報に基づき定着温度 【解决手段】 画像形成動作前にトナー消費量情報を検



【特許請求の循囲】

うように構成された画像形成装置において、 装置での定着温度が所定温度に達した時に定着動作を行 像を記録媒体上に熱定着する定着装置を備え、この定着 【請求項1】 電子写真方式により形成されたトナー画

トナー消費畳に関する情報を検出するトナー消費量情報

御する制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装 所定温度未満の定着温度で定着動作を実行するように制 を判断し、該定着動作が可能であると判断されたとき、 定温度未満でも定着動作を行うことが可能であるか否か 画像形成動作前に前記トナー消費量情報検出手段により 検出されたトナー消費量情報に基づき前記定着温度が所

ンタであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成 画像の濃度に応じたドット数をカウントするドットカウ 【韵求項2】 前記トナー消費量情報検出手段は、原稿

像を記録媒体上に熱定着する定着装置を備えた画像形成 【請求項3】 電子写真方式により形成されたトナー画

トナー消費畳に関する情報を検出するトナー消費量情報

着速度制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装 前記トナー消費量情報検出手段により検出されたトナー

ンタであることを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成 画像の濃度に応じたドット数をカウントするドットカウ 【訪求項4】 前記トナー消費量情報検出手段は、原稿

【発明の詳細な説明】

[0001]

に関するものである。 形成を行う画像形成装置に関し、特に、定着動作の制御 り形成されたトナー画像を記録媒体上に熱定着して画像 【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真方式によ

設定されると消費電力ロスが多くなることから、受信デ にしたものがある(特開平6-67565号公報参 を可能な限り低く設定して消費電力ロスを低減するよう 提案がなされている。例えば、待機時の定着温度が高く 定着装置での電力ロスが多くなることから、各種の改善 **畳が多めに設定されている。ところが、そうした場合、** がのった場合にも十分な定着性が得られるように定着整 定若温度とし、定着温度は用紙上に最大のトナー付着風 画像形成装置においては、通常、予め定められた温度を たトナー画像を記録媒体上に熱定着して画像形成を行う ータの処理時間が長くなる場合には、待機時の定着温度 【従来の技術】従来から、電子写真方式により形成され

3

無駄をなくしたものがある(特別平7-5789号公費 合、OHPの透光性を確保するには、十分にトナーを融 温度まで上昇するまでは待機状態となる。 数に応じて発熱素子を駆動することにより、電力消費の 定着温度を切り換えるようにしたものがある (特別平6 対して効率的に定着を行うため、記録紙の種類に応じて 参照)。これらの画像形成装置は、装置起動時等のウォ ーラを用いた定若方式ではないが、画像データのドット して定着動作を行うようにしている。さらにまた、熱ロ 着させなければならないので、定着速度を通常より滅滅 じて定ث速度を切り換えて定着性を確保するようにする ームアップ時に、定着装置の温度が予め定められた設定 ことも知られている。例えば、OHP上に作像を行う場 -301313号公報参照)。 また、記録紙の種類に応 【0003】また、厚手から薄手までの全ての記録紙に

20 ければならなかった。また、定若速度を減速する方式で は用紙上のトナー付着量が最大になった場合でもトナー い温度で原稿画像を定着できるにも拘わらず、定着装置 設定温度に上昇するまでの定着ウォームアップ時間がモ に、フルカラー複写機では、熱定着ローラ式の場合、定 原稿から付着トナー量の多い絵や写真などの原稿までの 要があるが、定着性は用紙上のトナーの付着量によって ローラに付着してしまう高温オフセット現象が発生す は、減速し過ぎた場合には、トナーが溶融し過ぎて定着 が予め定められた設定温度に上昇するまで印刷を待たな いずれの画像形成装置においても、定着装置の設定温度 に、フルカラー複写機では、付着トナー畳の少ない文字 り速度を落として十分に定着させなければならない。特 る。この問題を解消するには、定着速度を最適にする必 原稿の画像を印刷しようとした場合、設定温度よりも低 着ローラの熱容量が大きく、定着装置が予め定められた 多岐にわたる原稿が複写されるので、最適な定着条件、 も変化する。例えば、付着トナー畳が多い場合には、よ オームアップ時に文字原稿などのトナー付着量の少ない / クロ複写機と比べて長い。このため、電源投入後のウ を定着できるように、高い温度に設定されており、特 【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の

ができ、また、定着速度を最適に制御することができる になされたものであり、画像形成動作前にトナーの消費 な画像形成装置を提供することを目的とする。 ようにして、安定して高画質画像を形成することが可能 ムアップ時に印刷開始までの待ち時間を最短化すること 【0005】本発明は、上述した問題点を解決するため

定着速度を常に確保することは難しかった。

[0006]

50 に本発明は、電子写真方式により形成されたトナー画像 【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため

ように構成された画像形成装置において、トナー消費量

画像形成装置について図面を参照して説明する。 図1は 部3とから構成されている。このイメージリーダ部2に スキャナ4の備える露光ランプ7により照射されて、原 【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態による 本実施形態によるデジタルフルカラー複写機の全体構成 を示す断面図である。デジタルフルカラー複写機1(以 メージリーダ部2と、用紙上に両像を印刷するプリンタ おいて、スキャナ4は、スキャナモータ5により矢印の 方向 (副走査方向) に移動して、原統台6上に破置され た原稿全体を走査する。この際に、原稿台6上の原稿が F、複写機と略す)は、原稿の画像データを読み取るイ 稿面からの反射光がミラー8~11、塩光レンズ12 されたトナー消費量情報に基づき定着温度が所定温度未 し、定着動作が可能であると判断されたとき、所定温度 画像形成動作前にトナー消費量情報検出手段により検出 未満の定着温度で定着動作を実行するように制御する制 ことが可能であるか否かを判断する。そして、定着温度 【0007】上記構成においては、画像形成動作前にト ナー消費量に関する情報を検出し、このトナー消費 借 が所定温度未満でも定着動作が可能であると判断された 報に基づき定着温度が所定温度未満でも定着動作を行う に関する情報を検出するトナー消費量情報検出手段と、 ときは、定着動作を実行する。これにより、通常では、 満でも定着動作を行うことが可能であるか否かを判断

御手段とを備えたものである。

(不図示) を介してフルカラーCCDセンサ13上に像 を結ぶ。フルカラーCCDセンサ13は、原稿からの反 射光を赤 (R)、緑 (G)、 費 (B) の配気信号 (アナ 画像信号処理部14は、入力されたアナログ画像信号を 像信号(レーザー駆動信号)を作成し、レーザー装置2 に、この画像信号をシアン (C) 、マゼンタ (M) 、イ **エロー (Y)、 ブラック (K) に色変敬したデジタル**画 1に出力する。レーザー装置21は、入力されたデジタ ログ信号) に変換して画像信号処理部14に出力する。 デジタル画像信号に変換して各種画像処理を行った後 **V信号に基づいて、レーザービームを発光する。**

も、印刷又はコピーを行うことができるので、ウォーム

アップ時における印刷開始までの待ち時間を短くするこ

て、本発明においては、用紙上のトナー付着量が少ない

場合には、定着温度が所定温度に達していない場合で

とができる。なお、定着温度が所定温度未満でも定着動 作を行うことが可能かどうかの判断に際しては、用紙の 厚さや種類をも考慮して行うようにすれば、より最適な 一消費量情報の検出に用いることにより、トナー消費量 情報を正確に予測することができる。ドットカウンタは 【0009】また、本発明は、電子写真方式により形成 備えた画像形成装置において、トナー消費量に関する情 報を検出するトナー消費量情報検出手段と、トナー消費 量情報検出手段により検出されたトナー消費量情報に基

トナー補給量制御にも用いられる。

されたトナー画像を記録媒体上に熱定着する定着装置を

ろいて定着装置の定着速度を制御する定着速度制御手段 【0010】上記構成においては、トナー消費量情報検

とを備えたものである。

カウンタを用いることができる。ドットカウンタをトナ

原稿画像の濃度に応じたドット数をカウントするドット

【0008】また、前記トナー消費盘情報検出手段は、

制御が可能となる。また、トナー消費量に関する情報

は、原稿の濃度情報から求めることができる。

電源投入後のウォームアップ時に定着温度が所定温度に 達するまでは、1枚目の定着動作が行われないのに対し 【0013】次に、プリンタ部3において、レーザー装 静電潜像を形成する。そして、シアン、マゼンタ、イエ **徴択されて、この順番に感光体ドラム23上の各色の静** 置21より発光されたレーザビームが、 特別チャージャ ロー、ブラックの4色のトナー現像器24~27が順に 電潜像を現像する。次に、給紙カセット30~32より 適当なカット用紙が搬送され、タイミングローラ33を 介して吸着ローラ34に対向して設けられる静電吸着チ ャージャー35により転写ドラム36に吸着される。感 化体ドラム23上に現像された各色のトナー像は、転写 チャージャー37により転写ドラム36上に巻き付けら れた用紙に転写される。転写ドラム36の回転はドラム モータ38 (不図示) により制御される。上記転写工程 はシアン、マゼンタ、イエロー及びブラックの4色につ いて繰り返し行われる。即ち、転写ドラム36は4回転 分離爪41の作用によって転写ドラム36から分離され ヒローラ44、下ローラ45から構成され、それぞれの -22によって帯電された感光体ドラム23を戯光し、 する。その後、用紙は分離チャージャー39及び除電チ ローラはヒータによって予め定められた温度に調節され ている。用紙上に転写されたトナー像は、上下のローラ ャージャー40による転写ドラム36の表面の除覚と、 て、定着装置42に搬送される。この定着装置42は、

3 に排出される。両面コピー時には、排出された用紙が ウンタメモリは、画像信号処理部14からの原稿画像の トデータを1レベル毎にカウントして記憶している。カ ウンタメモリは、スキャナ4の1スキャン毎のデータを 配億しており、プリンタ部3は、イメージリーダ部2か ら送られてくるスキャナ動作信号に応じて、1スキャン 部3が1スキャン分のデータの読み出しを終了した時点 (不図示)を介してイメージリーダ部2の画像信号処理 **第14と別の画像データバスで接続されている。このカ** 1ドット毎の画像濃度レベルを装す256階調の8ピッ 分のデータを読みにいく。カウンタメモリは、プリンタ 用紙反転ユニット46によって反転し、再び転写ドラム 【0014】また、プリンタ部3は、カウンタメモリ 36上で転写処理が行われる。 でデータを破棄する。

【0015】次に、上記複写機1のプリンタ部3で処理 されるトナー消費量予測計算について図2を参照して説 得した原稿画像の画像濃度レベル毎のドット数を表すヒ わせて各レベル毎のトナー消費量を計算し、全レベルの 明する。図2は、プリンタ部3がカウンタメモリから取 トナー消費量を積算することにより、1スキャン分の推 ストグラムである。カウンタメモリは、フルカラーCC Dセンサ13からの赤、緑、胃の各色の信号を色変換す ブラックの各色の光像毎に、図のようなヒストグラムを 持つ。画像濃度レベル毎に1ドット当り消費されるトナ 一掛は推測できるので、図に示される各レベル毎のカウ ンタ量にこの1ドット当り消費されるトナー量を掛け合 ることによって得られたシアン、マゼンタ、イエロー、 測トナー消費盘を算出することが可能である。

【0016】ここで、画像微度レベル毎に1ドット当た レベルの関係を示す図、図4は原稿画像濃度と感光体上 り消費されるトナー量は次のように求められ、データR OMに配憶されている。図3は原稿画像濃度と画像濃度 トナー付着量の関係を示す図、図5は画像濃度レベルと 図3に示すように、原稿の画像微度(ID:1mage リンタ部の階調再現は、色再現範囲を広くするために、 感光体上トナー付着量の関係を示す図である。本来、

の感光体上トナー付着量と原稿の画像濃度は図4のよう 像濃度レベルとの関係は図5のようになる。この感光体 上トナー付着量と画像濃度レベルとの関係より、画像濃 Density)と比例して再現する画像の濃度レベ ルを増減するようにしている。本実施例による複写機1 な関係であるため、感光体上トナー付着量と再現する画 度レベル毎に1ドット当たり消費されるトナー量が求め られ、ルックアップテーブルとして後記表1に示すよう にデータROMに配憶されている。

一消費量を計算し、足し合わせることによりコピー1枚 【0017】上述の方法により、シアン、マゼンタ、イ エロー、ブラックのそれぞれのスキャン時に各色のトナ

44,45によって加熱加圧されて、用紙上に定着す

【0011】前記トナー消費量情報検出手段は、原稿画

と同様に原稿の設度情報から求めることができる。

を最適に制御することができる。例えば、トナーの付着 量が多いときは、定着速度を破速することにより定着性 することができる。トナー消費量に関する情報は、上記

出手段によってトナー消費量情報を検出し、このトナー これにより、用紙上のトナーの付着量に応じて定着速度

消費量情報に基づいて定着装置の定着速度を制御する。

を維持することができ、品質のよい画像を安定して形成

20

当たりのトナー消費量を算出することができる。

【0018】次に、本実施形態における複写機1のウォ - ムアップ時の処理について、図6及び図7を参照して 説明する。図6は本実施形態による複写機1のウォーム アップ時の処理を示すフローチャート、図7はウォーム アップ時のトナー消費量と定着可能温度との関係を示す (#1)、上下定着ヒータがオンして(#2)、定着装 置42の上下のローラ44,45を温め、ウォームアッ プ処理が開始される。そして、上下のローラ44,45 キーが押下されたか否かをチェックする(#4)。そし 場合には (#4でYES)、イメージリーダ部2のスキ して、カウンタメモリに格納する。次に、カウンタメモ 図である。複写機1のメインスイッチがオンにされると O)、ウォームアップ処理中であると判断し、プリント て、ウォームアップ処理中にプリントキーが押下された 5)。この際、給紙動作は行わず、ドットカウンタによ り、原稿画像の画像濃度レベル毎のドット数をカウント データROMに格納された画像濃度レベル毎の感光体上 トナー付着量の情報を読み出して、これらの情報に基づ リに格納された画像濃度レベル毎のドット数の情報と、 の温度が150° Cに達していない場合は(#3でN ャナ4によって原稿台6上の原稿をスキャンする(# いて予測トナー消費量を計算する (#6)。

る(#7)。すなわち、図7に示されるように、予測ト ナー消費量が少ない場合には定着可能温度丁を低く設定 し、予測トナー消費量が多い場合には定着可能温度工を 高く設定する。そして、定着装置42の上下のローラ4 そして、プリント動作の終了後に(#10)、再度上下 **カローラ44,45の温度が150°Cに達したか否か** S)、上下定着ヒータをオフして(#111)、当処理を 終了する。このように予測トナー消費量に基づいて定着 可能温度丁の設定を変更することにより、ユーザが用紙 用紙上のトナー付着量に応じた定着可能温度Tを設定す [0019] 次に、この予測トナー消費量に基づいて、 (#8でYES)、プリント動作を開始する(#9)。 上のトナー付着量が少ない原稿をコピーする場合には、 4,45の定着温度が定着可能温度工に達した時点で をチェックし (#3)、遠した場合には (#3でYE

【0020】ここで、上述したウォームアップ時に定着 温度が低くても、トナー付着量が少いときは、所定温度 温度の150° Cに達するt 1の時点まで定着動作は行 わない。しかしながら、例えば、図9に示すように、1 末満でも定着動作をすることについて、図8及び図9を 用いて説明する。図8は上下定着ヒータON後の時間と 定着装置42の上下のローラ44,45の定着温度の関 バできる場合のコピー原稿の例を示す図である。図8に 示すように、通常、1枚目のコピーは、定着温度が所定 系を示す図、図9はウォームアップ時間を短縮すること 校目の原稿が画像(文字)の少ないものである場合は、 ューザが待たされる時間を短縮することができる。

3

る。そして、定着装置42を通過した用紙は、トレイ4

温度丁で定着が可能な場合がある。そこで、 t 2 の時点 ップ時間の短縮にしながる。 る。こうすることにより、定着動作を(t 1 - t 2) 分 定若温度が所定温度に達していなくても、低い定着可能 だけ早く開始することができることになり、ウォームア で1枚目の原稿に対する定着動作を開始することにす

9

帰させる(#29)。このように、減速して定着するこ 写ドラム36から分離して(#26)、定者モータの速 められた定着速度と同じ速度まで減速すると、用紙を転 を減速させる(#25)。そして、転写ドラム36が定 ラム36をそのまま空回転させる。そして、転写ドラム 6の速度と定着装置42の定ث速度を減速前の速度に復 この用紙を排出する(#28)。この後、転写ドラム3 度を落とし、定着装置42の定着速度を減速する(#2 36が空回転している間に、転写ドラム36の回転速度 用紙が給紙される(#23)。この用紙を転写ドラム3 0は、複写機1の減速定裕の制御処理を示すフローチャ Pなどの特殊紙の定着時に行われる、本発明の前提とな とにより、用紙上のトナーは十分に用紙に定着する。 7)。次に、減速した速度で用紙上にトナーを定着し、 1)、プリントキーを押下すると(#22)、印刷用の る定若速度を減速する制御方法について説明する。図: この後、用紙を転写ドラム36から分離せずに、転写ド 6〜吸着した後、用紙上にシアン、マゼンタ、イエロ ートである。用紙種類等の各種モードを選択して(#2 【0021】次に、フルカラー複写機1において、OH ブラックの各色のトナー俊を作像する(#24)。 8

カウントして、カウンタメモリに格納する。 示す図である。複写機1の原稿台6上に原稿を載置し、 写機1の減速定着の制御処理を示すフローチャート、図 稿画像情報をプリンタ部3へ出力する。この際に、ドッ 取り、イメージリーダ部2の画像信号処理部14が、原 フルカラーCCDセンサ13が原稿台6上の原稿を読み 用紙稲類等の各種モードを選択して(#31)、 プリン 着時の定着速度の切り替え方法について、図11及び図 12は減速定着時のトナー消費型と定着速度との関係を トカウンタが原稿画像の画像濃度レベル毎のドット数を トキーを押下すると(#32)、 イメージリーダ絽2の 12を参照して説明する。図11は本実施形態による複 【0022】次に、本実施形態による複写機1の減速定 ä

度レベル毎の感光体上トナー付着曲についての情報に基 についての情報を読み出して(#34)、この情報とデ ンタメモリから原稿画像の画像微度レベル毎のドット数 3)、この用紙の転写ドラム36への吸着を行う。そし ータROMのルックアップテーブルから取得した画像菌 **めいて、予測トナー消費量を計算する(#35)。 吹** て、吸着された用紙上に、シアン、マゼンタ、イエロ 【0023】 プリンタ節3では、用紙の給紙後に(#3 予測トナー消費量から減速時の定着速度を決定する ブラックの各色のトナー像を作像すると共に、カウ

> の定着速度を決定した定着速度まで減速させる(#3 9)。次に、決定した定着速度で用紙上にトナーを定着 を転写ドラム36より分離し(#38)、定着装置42 と同じ速度になるまで減速させてから(#37)、用紙 そして、転写ドラム36の回転速度を決定した定着速度 捌トナー消費量が多い場合には、定若速度を遅くする。 トナー消費量が少ない場合には、定若速度を速くし、予 (#36)。すなわち、図12に示されるように、予測 この用紙をトレイ43に排出する(#40)。この

後、ドラム速度、定着速度を減速前の速度に復帰させる させることができ、しかも、高温オフセット現象の発生 **菊トナー畳が多い場合でも、用紙にトナーを十分に定着** を防ぐことができる。 速定着時の定着速度を制御することにより、用紙上の付 (#41)。 このように予選下ナー消費母に描んいた滅

モードから通常の印刷可能モードへの復帰時における印 時間の短縮に本発明を適用したが、プレヒート(余熱) **態では、ウォームアップ時における印刷開始までの待ち** はなく、様々な変形が可能である。例えば、上記実施形 【0024】本発明は、上記実施形態に限られるもので

発明を適用してもよい。 のデジタルフルカラー複写機に本発明を適用したが、電 い。また、上記実施形態では、シアン、マゼンタ、イエ 子写真方式のモノカラー複写機又はモノクロ複写機に本 刷開始までの待ち時間の短縮に本発明を適用してもよ ブラックの4色のトナーを使用する電子写真方式

| 按 | [0025]

[0026]

å

8 ラー複写機では、この待ち時間短縮の効果は大きなもの ロ複写機と比べて定着ウォームアップ時間が長いフルカ 動作前に検出したトナー消費量情報に基づいて、定着動 までの待ち時間を短くすることができる。特に、モノク ため、プレヒート(余熱)モードから通常の記録可能モ 合には、画像記録を行うことができるようになる。この 作を制御するので、定着装置の定着温度が所定温度に達 ードへの復帰時やウォームアップ時において、印刷開始 していない場合でも、用紙上のトナー付着低が少ない場 【発明の効果】以上のように本発明によれば、画像形成

国復連成フベル 128

ᇙ

ğ

に応じてドット数をカウントするドットカウンタを用い れば、トナー消費皿を正確に検出することができる。 となる。トナー消費低の情報検出には、原稿画像の磁度

ボヤ図である。

を示す図である。

【図5】画像濃度レベルと感光体上トナー付着量の関係

【図4】原稿画像濃度と感光体上トナー付着畳の関係を

着速度を最適に制御することができるようになる。これ カラー複写機では、上述の効果が大きい。 品質のよい画像を印刷することができる。特に、付着ト 付着ドナー量が多い場合でも、用紙に十分な熱量を与え 真などの原稿までの多岐にわたる原稿が複写されるフル てトナーを確実に定着させることができる。その結果 象が発生することを防ぐことができ、しかも、用紙上の により、定着速度の減速し過ぎによる高温オフセット現 低への滅速定者時に用紙上のトナーの付着量に応じて定 度を制御するようにしたので、例えば、OHP等の特殊 検出したトナー消費低情報に甚づいて定着装置の定着速 ナー量の少ない文字原稿から付着トナー量の多い絵や写 【0027】また、本発明によれば、画像形成動作前に

のローラの定着温度の関係を示す図である。

【図8】上下定着ヒータON後の時間と定着装置の上下

【図9】 ウォームアップ時間を短縮することができる場

合のコピー原稿の例を示す図である。

処理を示すフローチャートである。

【図6】本実施形態による複写機のウォームアップ時の

【図7】ウォームアップ時のトナー消費量と定着可能温

度との関係を示す図である。

【図面の簡単な説明】

複写機の全体構成を示す断面図である。 【図1】本発明の一実施形態によるデジタルフルカラー

画像の画像濃度レベル毎のドット数を表すヒストグラム 【図2】プリンタ部がカウンタメモリから取得した原稿

【図3】原稿画像濃度と画像濃度レベルの関係を示す図

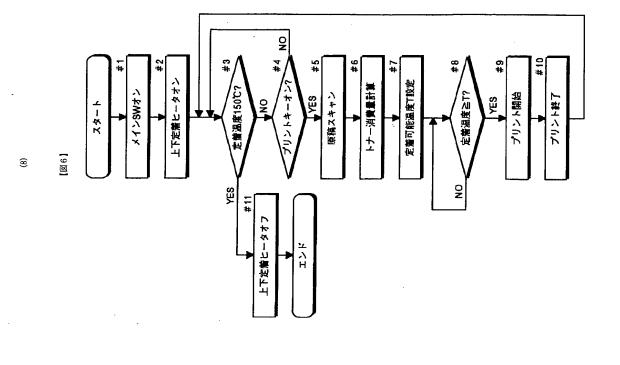
[図1]

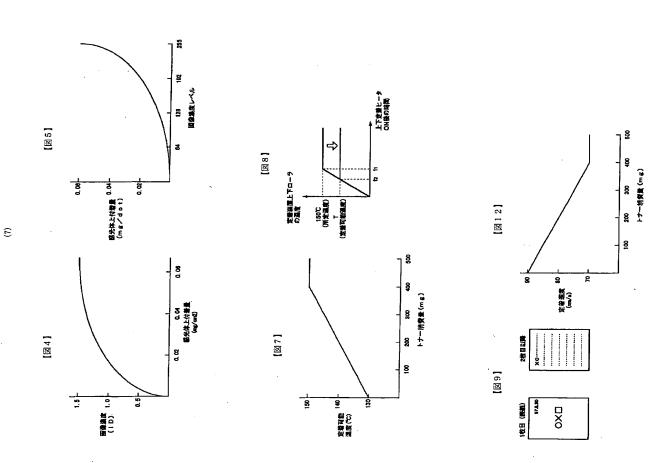
\$ 図2 **図**3] 西谷道供フスラ

į,

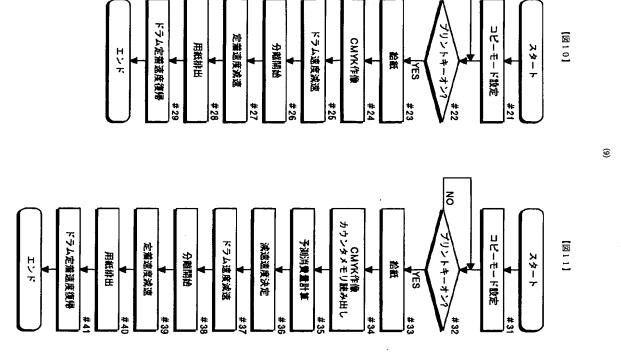
8 手段) 4 2 係を示す図である。 理を示すフローチャートである。 【図11】本実施形態による複写機の減速定着の制御処 【符号の説明】 【図12】滅速定着時のトナー消費低と定着速度との関 【図10】複写機の減速定若の制御処理を示すフローチ 定着装置 複写機 画像信号処理部(トナー消費盘検出手段、制御

(画像形成装置)





特開平11-125987



THIS PAGE BLANK (USPTO